

**SUB KULTUR PISANG RAJA BAGUS PADA BERBAGAI
KONSENTRASI SUKROSA DAN *Benzyl Amino Purine***

SKRIPSI

**Oleh :
GERRI UTAMA
132070002**



**JURUSAN AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
YOGYAKARTA
2012**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : Sub Kultur Pisang Raja Bagus pada Berbagai Konsentrasi
Sukrosa dan *Benzyl Amino Purine*
Nama Mahasiswa : Gerri Utama
Nomor Mahasiswa : 132070002
Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui :
Pembimbing dan Penelaah

(Ir. Ellen Rosyelina S, MP)
Pembimbing I

(Ir. Ari Wijayani, MP)
Penelaah I

(Ir. Rina Srilestari, MP)
Pembimbing II

(Ir. Wahyu Widodo, MP)
Penelaah II

Fakultas Pertanian
UPN “Veteran” Yogyakarta
Dekan

Dr.Ir. Abdul Rizal AZ., MP

*Jangan menunggu waktu yang tepat untuk melakukan sesuatu, karena waktu
tidak akan pernah tepat bagi mereka yang menunggu.*

*Sukses bukan tujuan akhir, kegagalan juga bukan akhir dari perjuangan, ini
tentang keberanian untuk terus berjuang mencapai yang terbaik.*

Salah bisa diperbaiki, gagal bisa diulangi, tapi menyerah berarti selesai.

~~~ **BOB SADINO** ~~~

**Skripsi ini penulis persembahkan sebagai tanda bakti kepada mama dan papa  
yang telah mencurahkan tenaga, doa, dan kasih sayangnya.**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan penelitian dengan judul **“Sub Kultur Pisang Raja Bagus pada Berbagai Konsentrasi Sukrosa dan Benzyl Amino Purine”**.

Laporan ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Abdul Rizal, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional ”Veteran” Yogyakarta.
2. Ir. Lagiman, M.Si selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional ”Veteran” Yogyakarta.
3. Ir. Ellen Rosyelina S, MP. dan Ir. Rina Srilestari, MP. selaku dosen pembimbing.
4. Ir. Ari Wijayani, MP. dan Ir. Wahyu Widodo, MP. selaku dosen penelaah.
5. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Laksmi Kuswandari. selaku Kepala UPT Pelayanan Pertanian Yogyakarta.
7. Bambang Dwi Hatmoko, AMD. selaku Kepala Kebun Plasma Nutfah Pisang Yogyakarta.
8. Seluruh staf laboratorium kultur jaringan Kebun Plasma Nutfah Pisang Yogyakarta yang telah banyak membantu penulis dalam praktik di laboratorium.
9. Segenap pimpinan dan staf Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
10. Petugas perpustakaan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta yang telah banyak memberikan informasi mengenai buku-buku yang penulis perlukan.

11. Ibu kos pandega Titiek Setyo Tejowati yang telah memberikan tempat untuk penulis beristirahat, motivasi dan masukan.
12. Papa, Mama, Adik-adikku, dan sahabat-sahabat serta semua pihak yang telah membantu, memberikan semangat, dukungan dan doanya.
13. Teman-teman Agro angkatan 2007, KKN unit 50, HIMAGRO, kos pandeger's, KPMB Yogyakarta, WISKEMPALA dan teman-teman seperjuangan lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan dan semangatnya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis telah berupaya semaksimal mungkin untuk menyempurnakan proposal ini, namun penulis menyadari bahwa proposal ini masih memerlukan masukan, kritik dan saran dari semua pihak demi lebih baiknya dalam penulisan-penulisan berikutnya.

Yogyakarta, Juli 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                              | Halaman   |
|----------------------------------------------|-----------|
| HALAMAN JUDUL.....                           | i         |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                      | ii        |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....                     | iii       |
| KATA PENGANTAR.....                          | iv        |
| DAFTAR ISI.....                              | vi        |
| DAFTAR TABEL.....                            | vii       |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                         | ix        |
| DAFTAR GAMBAR.....                           | xi        |
| ABSTRAK.....                                 | xii       |
| <br>                                         |           |
| <b>I. PENDAHULUAN.....</b>                   | <b>1</b>  |
| A. Latar Belakang.....                       | 1         |
| B. Identifikasi Masalah.....                 | 5         |
| C. Tujuan Penelitian.....                    | 8         |
| D. Kegunaan penelitian.....                  | 8         |
| E. Kerangka Pemikiran.....                   | 8         |
| <br>                                         |           |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>             | <b>11</b> |
| A. Tanaman Pisang.....                       | 11        |
| B. Kultur Jaringan.....                      | 14        |
| C. Sukrosa.....                              | 16        |
| D. Sitokinin.....                            | 18        |
| E. Hipotesis.....                            | 19        |
| <br>                                         |           |
| <b>III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....</b> | <b>20</b> |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian.....          | 20        |
| B. Alat dan Bahan Penelitian.....            | 20        |
| C. Metode Penelitian.....                    | 20        |
| D. Pelaksanaan Penelitian.....               | 21        |
| E. Parameter Pengamatan.....                 | 23        |
| F. Analisis Data.....                        | 26        |
| <br>                                         |           |
| <b>IV. HASIL DAN ANALISIS.....</b>           | <b>27</b> |
| A. Persentase Hidup (%).....                 | 27        |
| B. Panjang Daun (cm).....                    | 28        |
| C. Lebar Daun (cm).....                      | 29        |
| D. Jumlah Tunas.....                         | 30        |
| E. Tinggi Tunas (cm).....                    | 31        |
| F. Jumlah Daun (helai).....                  | 32        |

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| <b>G.</b> Warna Daun.....                  | 33 |
| <b>H.</b> Bobot Segar Planlet (gram).....  | 34 |
| <b>I.</b> Bobot Kering Planlet (gram)..... | 35 |
| <b>V.</b> PEMBAHASAN DAN KESIMPULAN.....   | 37 |
| A. Pembahasan.....                         | 37 |
| B. Kesimpulan.....                         | 43 |
| C. Saran.....                              | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                        | 43 |
| LAMPIRAN.....                              | 48 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                      | Halaman |
|--------------------------------------------|---------|
| 1. Rerata Persentase Hidup (%).....        | 27      |
| 2. Rerata Panjang Daun (cm).....           | 28      |
| 3. Rerata Lebar Daun (cm).....             | 29      |
| 4. Rerata Jumlah Tunas.....                | 30      |
| 5. Rerata Tinggi Tunas (cm).....           | 31      |
| 6. Rerata Jumlah Daun (helai).....         | 32      |
| 7. Warna Daun.....                         | 33      |
| 8. Rerata Bobot Segar Planlet (gram).....  | 34      |
| 9. Rerata Bobot Kering Planlet (gram)..... | 35      |



## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran                                                                   | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>I.</b> Tata letak percobaan.....                                        | 49      |
| <b>II.</b> Tata letak botol dalam satu unit percobaan.....                 | 50      |
| <b>III.</b> Komposisi kandungan kimia 100 gram daging buah pisang raja.... | 51      |
| <b>IV.</b> Komposisi kimia dari media 1 liter MS (Murashige and Skoog).... | 52      |
| <b>V.</b> Skema pelaksanaan sub kultur pisang.....                         | 53      |
| <b>VI.</b> Skema pembuatan medium MS 1 liter.....                          | 54      |
| <b>VII.</b> Cara menghitung konsentrasi BAP.....                           | 55      |
| <b>VIII.</b> Cara menghitung konsentrasi sukrosa.....                      | 56      |
| <b>IX.</b> Perlakuan pendahuluan.....                                      | 57      |
| <b>X.</b> Diskripsi tanaman pisang raja bagus.....                         | 58      |
| <b>XI.</b> Perhitungan persentase hidup (%).....                           | 60      |
| <b>XII.</b> Sidik ragam persentase hidup (%).....                          | 61      |
| <b>XIII.</b> Sidik ragam panjang daun (cm).....                            | 63      |
| <b>XIV.</b> Sidik ragam lebar daun (cm) .....                              | 64      |
| <b>XV.</b> Sidik ragam jumlah tunas.....                                   | 65      |
| <b>XVI.</b> Sidik ragam tinggi tunas (cm) .....                            | 66      |
| <b>XVII.</b> Sidik ragam jumlah daun (helai) .....                         | 67      |
| <b>XVIII.</b> Sidik ragam warna daun.....                                  | 68      |
| <b>XIX.</b> Sidik ragam bobot segar planlet (g).....                       | 69      |
| <b>XX.</b> Sidik ragam bobot kering planlet (g).....                       | 70      |

|              |                                            |    |
|--------------|--------------------------------------------|----|
| <b>XXI.</b>  | Rekapitulasi penelitian.....               | 71 |
| <b>XXII.</b> | Analisis data pada berbagai parameter..... | 72 |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                          | Halaman |
|-------------------------------------------------|---------|
| 1. Tanaman pisang raja bagus.....               | 73      |
| 2. Buah pisang raja bagus.....                  | 73      |
| 3. Planlet pisang raja bagus umur 2 minggu..... | 74      |
| 4. Planlet pisang raja bagus umur 6 bulan.....  | 74      |
| 5. Sampel (S1) umur 2 minggu.....               | 75      |
| 6. Sampel (S2) umur 2 minggu.....               | 75      |
| 7. Sampel (S3) umur 2 minggu.....               | 75      |
| 8. Sampel (S1) umur 10 minggu.....              | 76      |
| 9. Sampel (S2) umur 10 minggu.....              | 76      |
| 10. Sampel (S3) umur 10 minggu.....             | 76      |

**GERRI UTAMA. SUB KULTUR PISANG RAJA BAGUS PADA BERBAGAI KONSENTRASI SUKROSA DAN *Benzyl Amino Purine* (BAP).  
Dibawah bimbingan ELLEN ROSYELINA dan RINA SRILESTARI.**

**ABSTRAK**

Pisang raja bagus merupakan varietas pisang unggulan kota Yogyakarta dan merupakan koleksi tanaman pisang Keraton Yogyakarta. Tanaman pisang raja bagus mempunyai keunggulan pertumbuhan yang lebih cepat, tanamannya tidak terlalu tinggi, pohon besar, berbunga lebih cepat dibandingkan pisang raja lainnya, pembungaan terjadi setelah berumur 8 bulan, tangkai tandan pendek, bunga besar, jumlah sisir 8 sampai 12 sisir per tandan. Besarnya permintaan pasar pada buah pisang menyebabkan perlunya usaha peningkatan produksi. Masalah ini sulit dipecahkan dengan perbanyak tanaman secara konvensional. Untuk memecahkan permasalahan tersebut alternatifnya adalah menggunakan teknik kultur jaringan karena tanaman hasil perbanyak cara ini dipastikan mempunyai sifat-sifat sama dengan induknya. Sub kultur atau *overplanting* adalah pemindahan planlet yang masih kecil (planlet muda) dari medium lama ke medium baru yang dilakukan secara aseptis didalam *Laminar Air Flow*. Tujuannya adalah agar planlet tersebut mendapat unsur hara atau nutrisi untuk pertumbuhannya. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Plasma Nutfah Pisang Malangan, Giwangan, Umbulharjo, Yogyakarta, selama empat bulan. Pelaksanaan penelitian dimulai dari bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2012. Penelitian merupakan percobaan laboratorium dengan rancangan faktorial 3 x 3 dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor dan masing-masing faktor terdiri atas 3 aras yaitu faktor pertama adalah konsentrasi sukrosa 20 g/l, sukrosa 30 g/l, dan sukrosa 40 g/l. Faktor kedua adalah konsentrasi BAP 1 ppm, BAP 2 ppm, dan BAP 3 ppm. Hasil data dianalisis keragamannya pada jenjang nyata 5%. Untuk mengetahui beda nyata, diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan dengan jenjang nyata 5 %. Tidak ada interaksi antara konsentrasi sukrosa dan konsentrasi BAP terhadap sub kultur pisang raja bagus. Konsentrasi sukrosa paling baik untuk sub kultur pisang raja bagus adalah sukrosa konsentrasi 30 g/l (S2) yang dapat dilihat pada parameter lebar daun, tinggi tunas dan jumlah daun. Konsentrasi BAP paling baik untuk sub kultur pisang raja bagus adalah konsentrasi BAP 2 ppm (P2) yang dapat dilihat pada parameter panjang daun, lebar daun, tinggi tunas, dan jumlah daun.

**Kata kunci :** Pisang, BAP, sukrosa, sub kultur.